RC01－AVM 形
RC02－AVM 形
リモートコントローラ
取扱説明書

菊水電子工業株式会社

菊水電子工業株式会社　取扱説明書書式

記
・　・
改正
・　・

作成
年月日 83・1・28
作成番号 S-832/28

― 保 証 ―

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

― お 願 い ―

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

目　次

1.　概　説　1

2.　仕　様　1

3.　使用前の注意事項　3
　3.1.　着荷開封検査　3
　3.2.　電源について　3
　3.3.　周囲環境　3
　3.4.　その他　3

4.　使用法　4
　4.1.　パネル面などの説明　4
　4.2.　使用法　6
　4.3.　プログラムの方法　7
　　4.3.1.　プログラム表の説明　7
　　4.3.2.　プログラムの例　9
　4.4.　使用上の注意事項　10

1.　概　　　　説

リモートコントローラ RC 01−AVM，RC 02−AVM は AC ボルトメータ AVM 23R・AVM 25R，プログラマブル発振器 ORC 21 などと組合わせて使用します。ACボルトメータでは2チャンネルの測定レンジの切替，プログラマブル発振器では周波数番地切替と，L・R 出力の ON・OFF 切替をプログラムしてリモートコントロールすることができます。

プログラムの設定は8ステップまで任意に行え，各ステップはドライバ1本でプログラムできる16ポジションのロータリ式コードスイッチを使用していますのでプログラミングが簡単にセットできます。RC 01−AVM は2チャンネル，RC 02−AVM は4チャンネル独立にプログラミング可能です。

切替操作は8キー連動プッシュスイッチを使用し，長寿命かつソフトタッチです。

なお，プログラムはグランドが2系統独立していますので AVM 23R など独立した2つの INPUT 回路をもつ測定器の特長を損なうことがありません。

本器の据え付けに際しては作業のしやすいように接続コードを左右および後部の3方向より任意に選んで引き出し，ケース底面のゴム足用のネジ穴により，作業台などに据え付けると便利です。

2.　仕　　　　様

2.1　品　　名	リモートコントローラ
2.2　形　　名	RC 01−AVM 〔RC 02−AVM〕
2.3　切替動作	
2.3.1.　ステップ選択方式	プッシュスイッチ（8キー連動，2回路，2チャンネル独立）
2.3.2.　プログラム方式	16ポジションロータリー式コードスイッチ〔内部設定〕 1ステップ当り2チャンネルで各チャンネルに1ケ 〔1ステップ当り4チャンネルで各チャンネルに1ケ〕
2.3.3.　出力データコード	正論理（各チャンネル4ビットバイナリ）

2.4. ステップ選択表示	赤色 LED 表示（選択時表示）
2.5. リモート，パネル切替	スライドスイッチで選択
2.6. リモート表示	被コントロール機器で表示
2.7. リモートコントロール用接栓	接続コード約 2 m の片側にアンフェノール社 57 シリーズ 57−50240 プラグ付き
2.8. 電源，GND	2系統 +5V1, GND1 動作電圧 4～5 V, 消費電流 10mA以下 +5V2, GND2 動作電圧 4～5V, 消費電流 10mA以下 (接続された被コントロール機器から供給を受ける) +5V1, GND1：コードスイッチの1列目（REMOTE1） とデジタルICの電源，GND +5V2, GND2：コードスイッチの2列目（REMOTE1） (+5V1, GND1：コードスイッチの1列目（REMOTE1） と 3列目（REMOTE2） とデジタルICの電源，GND +5V2, GND2：コードスイッチの 2列目（REMOTE1） と 4列目（REMOTE2）)
2.9. 使用温度湿度範囲	5 ～ 35°C　　85 % 以下
2.10. 寸法	160(W)×35(H)×110(D)mm （最大部）167(W)×60(H)×113(D)mm（接続コードを除く）
2.11. 重量	約 0.7 kg 〔0.8 kg〕
2.12. 付属品	取扱説明書　1部 ブランクキャップ　5 個 〔4 個〕

3.　使用前の注意事項

3.1.　着荷開封検査

本器は工場を出荷する前に，機械的ならびに電気的に十分な試験検査を受け正常な動作を確認し保証されています。

お手もとに届きしだい輸送中に損傷を受けていないかをお確め下さい。

万一，不具合がありましたらお買求め先に御連絡ください。

3.2.　電源について

本器は被コントロール機器より２系統の電源の供給を受けて動作します。

（＋5Ｖ1－GND１，＋5Ｖ2－GND２）

3.3.　周囲環境

近くに熱源となる装置類を配置したり，直射日光などの下での使用はさけてください。

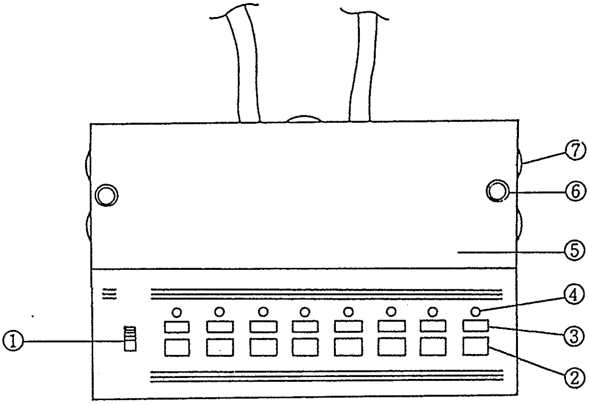
その他特殊環境（ガス，粉じん，振動，薬品など）での使用は本器の寿命を短くしますので注意してください。

3.4.　その他

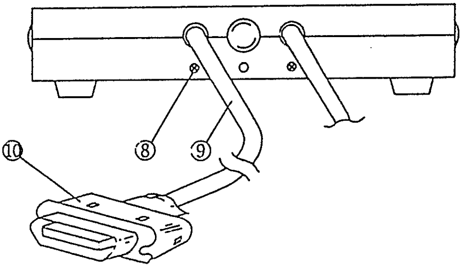
本器の性能，仕様等などについては，製品の改良のため，ことわりなく変更する場合があります。

4.　使　　用　　法

4.1.　パネル面などの説明



＜図４－１　パネル図＞



＜図４－２　後面図＞

① 「PANEL」，「REMOTE」切替スイッチ

被コントロール機器をそれ自身でコントロールする（「PANEL」）か，リモートコントローラで行う（「REMOTE」）かの選択スイッチです。「PANEL」に設定されているとき，④のLEDは消えています。

①が「REMOTE」であれば選択されたステップの④LEDが点灯します。

② ステップ選択スイッチ
③ ステップ番号
④ ステップ選択表示ランプ

②は8ステップの中から1ステップを選択するための8キー連動プッシュスイッチで，8キーには各々③のステップ番号と④のステップ選択表示ランプが対応しています。

これらは①が「REMOTE」のとき動作します。②がすべてOFFのとき④は消えます。

⑤ 上蓋
⑥ 上蓋取付けボタン

プログラミングを行なう場合や，接続コードの引き出し方向を変更するときに⑥の2つのボタンを引くことにより外すことができます。

なお，⑤の上蓋の裏面にはプログラムチャートが記載されています。

⑦ ブランクキャップ

接続コードを引き出した際に残った引き出し穴のためのブランクキャップです。

埃や異物の侵入防止のため，不用の引き出し穴には必ずブランクキャップで蓋をしてください。

⑧ 接続コード固定用ビス

接続コードを3方向に任意に引き出した際に接続コードを固定するビスです。

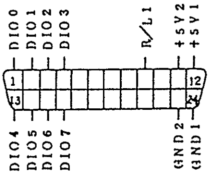
⑨ 接続コード

リモートコントロールに必要な信号の送受を本器と被コントロール機器間で行なうための引き出し線で長さは2mです。

菊水電子工業株式会社　取扱説明書書式
認 ・ ・
校正 ・ ・ ・
NR-2262S-B 52051K SK11

⑩ リモートプラグ

接続コードの先端には⑩リモートプラグ（アンフェノール社製57シリーズ57−50240形プラグ）が取り付けてあり，このプラグを被コントロール機器のリモート端子（アンフェノール社製57シリーズ57−40240形レセプタクル）に接続することによりリモートコントロールが行なえます。
なお，RC01−AVMは接続コード，リモートプラグは1組ですが，RC02−AVMは2組あり，2台の被コントロール機器を独立のプログラムで設定できます。各リモートプラグには「REMOTE 1」，「REMOTE 2」と記されたシールが貼ってあります。
ピンの位置は下表の通りです。


DIO0
DIO1
DIO2
DIO3
R/L1
+5V2
+5V1
1
12
13
24
DIO4
DIO5
DIO6
DIO7
GND2
GND1

＜表4−1　リモートプラグ　ピン配置＞

4.2. 使用法

本器の⑩リモートプラグを被コントロール機器に接続します。

①「PANEL」，「REMOTE」切替スイッチ……………… 「REMOTE」に設定します。
被コントロール機器の電源のONにすると被コントロール機器の「REMOTE」LEDが点灯します。さらに本器の②ステップ選択スイッチの中で押されているステップ番号のLEDが点灯し，そのステップに対応したプログラムのデータが出力されます。

作成 年月日 ・ ・
仕様番号 S−832116

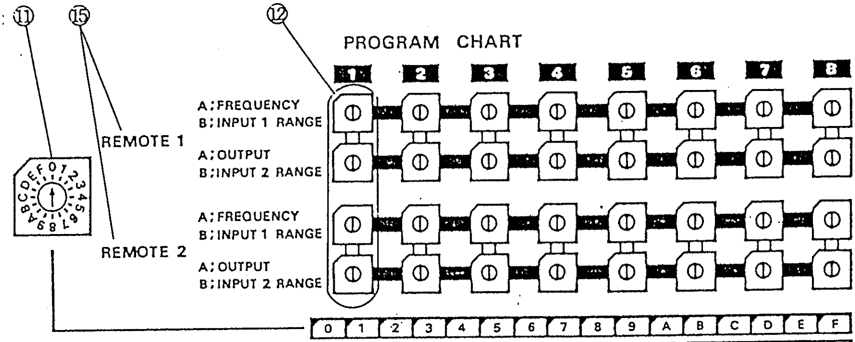
4.3.　プログラムの方法

各ステップのプログラムを設定するには下記の手順で行ってください。

4.3.1.　プログラム表の説明

⑥の上蓋取り付けボタン2個を引き⑤の上蓋を取り外します。

⑤の上蓋の裏面に表4－2と同じプログラム表が付いていますので，これを参照してプログラムの方法を説明します。


⑪
⑮
⑫
PROGRAM CHART
1
2
3
4
5
6
7
8
REMOTE 1
REMOTE 2
A; FREQUENCY
B; INPUT 1 RANGE
A; OUTPUT
B; INPUT 2 RANGE
A; FREQUENCY
B; INPUT 1 RANGE
A; OUTPUT
B; INPUT 2 RANGE
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

A; FOR PROGRAMMABLE OSCILLATOR (FREQUENCY, OUTPUT) ⑬

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
FREQUENCY		0	1	2	3	4	5	6	7	—	—	—	—	—	—	—	—
OUTPUT	L	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	—	—	—	—	—	—	—	—
	R	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	—	—	—	—	—	—	—	—

B; FOR AC VOLTMETER (INPUT 1, INPUT 2) ⑭

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
RANGE	0.3	1	3	10	30	100	300	1	.3	10	30	100	100	100	100	100
	0.5	1.5	5	15	50	150	500	1.5	5	15	50	150	150	150	150	150
	mV							V								

<表4－2　プログラム表>

⑤の上蓋を外しますと本器内部に⑪の16ポジションロータリー式コードスイッチが表4－2の上側の図のようにRC01－AVMでは上側から2列で16個，RC02－AVMでは4列で32個配列されていることが確認できます。

⑬の表は菊水電子 ORC 21 プログラマブル発振器をコントロールするときに使用する周波数番地（0〜7，8種類），発振出力L，RのON，OFFの組合せ（0〜7，4種類）と⑪のスイッチのポジションとの対応表です。

⑭の表は菊水電子 AVM23R，AVM25R などACボルトメータをコントロールするときに使用するレンジ（0〜F，12種類）と⑪のスイッチのポジションとの対応表です。

⑫は③のステップ番号に対応しています。

⑮「REMOTE 1」,「REMOTE 2」の設定について説明します。

1)RC 01-AVMの場合

本器から出ている接続コードの先端のリモートプラグを プログラム発振器 又は ACボルトメータに接続することによりコントロールすることができます。

A; プログラマブル発振器 に接続するときは横1列目が周波数番地，2列目が発振出力L,RのON,OFFの組合せです。

B; ACボルトメータに接続するときは横1列目が「INPUT 1」のレンジ2列目が「INPUT 2」のレンジを設定します。

電源，GNDは2系統あります。（2ページ2.9.参照）

2)RC 02-AVMの場合

本器から出ている2本の接続コードの先端のリモートプラグに，各々「REMOTE 1」,「REMOTE 2」と表示されています。

各々は プログラマブル発振器 でもACボルトメータでもどちらにでも接続することができます。

横1列，2列が「REMOTE 1」に接続された被コントロール機器の設定用コードスイッチです。

横3列，4列が「REMOTE 2」に接続された被コントロール機器の設定用コードスイッチです。

A; プログラマブル発振器 に接続するときは横1列目又は3列目が周波数番地，2列目又は4列目が発振出力L,RのON,OFFの組合せです。

B; ACボルトメータに接続するときは横1列目又は3列目が「INPUT 1」のレンジ，2列目又は4列目が「INPUT 2」のレンジを設定します。

電源，GNDは2系統あります。（2ページ2.9.参照）

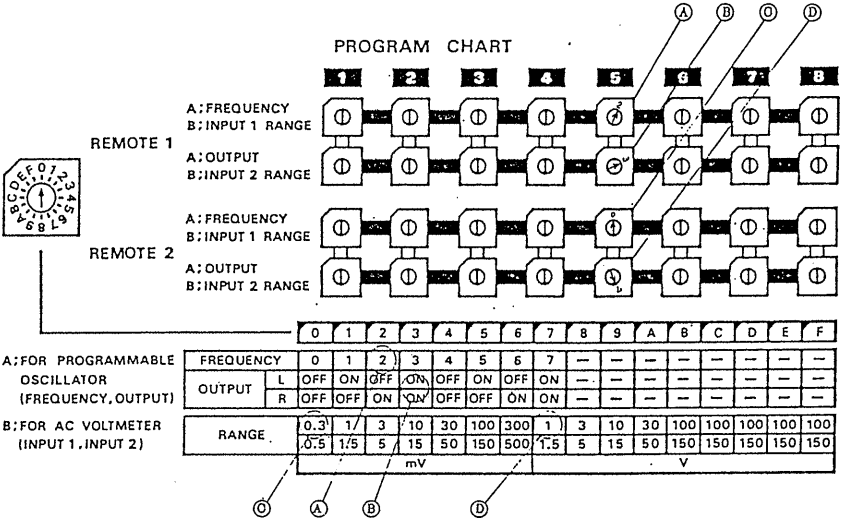
4.3.2. プログラムの例

例としてリモートコントローラRC02−ORCを用いて菊水電子 ORC 21 プログラマブル発振器 とAVM23R AC ボルトメータを同時にコントロールしてみます。

プログラマブル発振器 を⑭リモートプラグ「REMOTE 1」にAC ボルトメータを「REMOTE 2」に接続します。（ プログラマブル発振器を「REMOTE 2」に，AC ボルトメータを「REMOTE 1」に接続しても構いませんが説明のため，上記のように接続します。）

リモートコントローラの5のステップとして プログラマブル発振器は周波数番地の中から，たとえば「2」Ⓐに指定された周波数，レベルを選び，「L」，「R」出力を両方共「ON」Ⓑに設定しようとします。同時にACボルトメータは「INPUT 1」を「0.3mV」Ⓒレンジ，「INPUT 2」を「1 V」Ⓓ レンジに設定しようとします。

そして下図のようにコードスイッチをセットして，プログラマブル発振器，AC ボルトメータの電源を投入します。①スイッチを「REMOTE」にして③プッシュスイッチの5 のボタンを押すとプログラムにされたモードに同時に設定されます。


Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
PROGRAM CHART
1
2
3
4
5
6
7
8
REMOTE 1
A; FREQUENCY
B; INPUT 1 RANGE
A; OUTPUT
B; INPUT 2 RANGE
REMOTE 2
A; FREQUENCY
B; INPUT 1 RANGE
A; OUTPUT
B; INPUT 2 RANGE
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Ⓒ
Ⓐ
Ⓑ
Ⓓ

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A; FOR PROGRAMMABLE OSCILLATOR (FREQUENCY, OUTPUT)	FREQUENCY		0	1	2	3	4	5	6	7	—	—	—	—	—	—	—	—
	OUTPUT	L	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	—	—	—	—	—	—	—	—
		R	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	—	—	—	—	—	—	—	—
B; FOR AC VOLTMETER (INPUT 1, INPUT 2)	RANGE		0.3	1	3	10	30	100	300	1	3	10	30	100	100	100	100	100
			0.5	1.5	5	15	50	150	500	1.5	5	15	50	150	150	150	150	150
			mV							V								

＜表4－3　プログラム例＞

4.4.　使用上の注意事項

1)　本器を接続した場合，外来雑音の影響を受けることがあります。このような場合には被コントロール機器，接続コードおよび本器を雑音発生源と思われる機器近くから遠ざけるとともに，電源を分離してください。

2)　本器に使用しているスイッチの耐久性は，およそ下記に示す通りです。

①「REMOTE」，「PANEL」スライドスイッチ…………10^4 サイクル
②ステップ選択プッシュスイッチ……………………　3×10^4 サイクル以上
⑫プログラム用ロータリー式コードスイッチ……………　2×10^4 ステップ以上